

INSTITUT DE RECHERCHES MEDICALES
LOUIS MALARDE

PAPEETE, le 14 Mai 1973

et

SERVICE DES ENDEMIES

B.P. 30 - PAPEETE - TAHITI

PREMIERS RESULTATS SUR LA RESISTANCE AUX INSECTICIDES DES
AEDES DU SOUS-GENRE STEGOMYIA DANS LE PACIFIQUE SUD.

Par

J. MOUCHET *, G. QUELENNEC *, J. LAIGRET **, L. RATARD ***,
ET G. PICHON *

Depuis 1965, le laboratoire d'entomologie des Services Scientifiques Centraux de l'ORSTOM à Bondy a entrepris, avec l'aide de l'OMS, un programme de recherche sur la répartition dans le monde de la résistance aux insecticides d'Aedes aegypti et des espèces voisines. Dans le cadre de ces travaux, une étude concernant des souches provenant du Sud-Est Asiatique et du Pacifique a été publiée en 1972 par MOUCHET et al.

Les résultats concernant le seul Pacifique Sud sont repris ici, et additionnés de nouvelles données obtenues sur des souches provenant de deux territoires qui ont été frappés par la récente épidémie de dengue.

1. - METHODOLOGIE ET DOSES DISCRIMINATIVES

Les tests ont été effectués sur des larves du quatrième stade, élevées au laboratoire, généralement pendant deux ou trois générations après la récolte des oeufs sur le terrain. La méthode employée est celle préconisée par l'OMS (Anonyme, OMS 1963).

Les CL 50 sont obtenues graphiquement, car elles ne diffèrent pas significativement de celles obtenues à l'aide de l'ordinateur de l'OMS Genève.

./...

* Entomologistes médicaux ORSTOM

** Directeur Institut de Recherches Médicales "Louis Malardé"
Papeete - Tahiti.

*** Département d'Hygiène et de Médecine Préventive, Port-Vila -
Nouvelles-Hébrides.

13 NOV. 1974
O. R. S. I. O. M.

Collection de Référence

n° 7157 F. Red.

Les critères de caractérisation de la résistance ne sont pas absolument fixes. Il est tenu compte ici à la fois de l'augmentation de la CL 50 et de la CL 100, car cette dernière met en évidence l'existence d'un gène de résistance dans la population considérée, dont l'extension dépend alors de la pression sélective provoquée par les insecticides.

L'établissement des doses discriminatives pour chaque insecticide est décrit en détail dans l'article précité.

2. - RESULTATS

Les tableaux 1 et 2 représentent les CL 50 et CL 100 de chaque souche, exprimées en ppm (parties par million).

3. - COMMENTAIRES DES RESULTATS

3.1. Aedes aegypti

3.1.1. Organochlorés

La résistance aux organochlorés est un phénomène très répandu dans toute l'Asie du Sud-Est et le Pacifique.

En 1961 aux Fidji, BURNETT & ASH relevaient une sensibilité normale.

Par contre, pour les cinq souches recueillies en 1966 à Tahiti, on constate une nette résistance à la Dieldrine et au HCH, qui fut probablement sélectionnée par l'emploi de ces insecticides pour lutter contre les vecteurs de filariose. Bien que ces épandages aient été interrompus depuis, le gène de résistance à ces produits semble se maintenir à une fréquence élevée. Pour trois des cinq souches tahitiennes de 1966, on notait également une tolérance au DDT, qui s'est maintenue en 1970.

De même, la souche obtenue en 1972 à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) se révèle résistante à la Dieldrine et au HCH, et tolérante au DDT.

Par contre, une sensibilité normale à tous les organochlorés est remarquée chez la souche des Nouvelles-Hébrides. Une équipe de l'OMS envisageant d'effectuer des épandages intra-domiciliaires de DDT pour lutter contre le paludisme, on peut espérer que ce traitement aura une certaine efficacité contre Aedes aegypti, dont les femelles ont un comportement relativement endophile.

3.1.2. Organophosphorés

Les résistances aux organophosphorés sont beaucoup plus rares. Toutes les souches d'Aedes aegypti testées montrent une sensibilité normale.

3.2. Autres espèces d'Aedes

BURNETT & ASH (1961) signalaient une forte résistance d'Aedes (Finlaya) fijiensis Marks au DDT et une sensibilité normale à la Dieldrine. Ils notaient par contre une sensibilité normale à ces deux produits pour Aedes (St.) pseudoscutellaris Theobald.

Aedes polynesiensis de Tahiti est normalement sensible à tous les produits organochlorés et organophosphorés testés.

Des travaux identiques sont actuellement en cours, qui concernent Aedes (St.) hebrideus (Port-Vila, Nouvelles-Hébrides) et Aedes (St.) cocki (Niue).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anonyme (1963) - Résistance aux insecticides et lutte contre les vecteurs, treizième rapport du Comité OMS d'experts des Insecticides (Genève, 1962), Sér. Rapp. techn., n° 265, 242 pages.
- BURNETT (G.F.) & ASH (L.H.), 1961 - Bull. Org. Mond. Santé, 24, 547-555.
- MOUCHET (J.) et al., 1972 - La résistance aux insecticides des Aedes dans les régions d'Asie du Sud-Est et du Pacifique. Org. Mond. Santé, multigr. WHO/VBC/72.382, 11 pages.
- MOUCHET (J.) et LAIGRET (J.), 1967 - La résistance aux insecticides chez Aedes aegypti à Tahiti. Méd. Trop., Marseille, 27 (6).

TABLEAU 1 - Sensibilité aux insecticides chlorés de quelques souches d'Aedes aegypti du Pacifique Sud ainsi que d'Aedes polynesiensis de Tahiti.

Origine de la souche			Insecticide									
ETAT	LOCALITE		DDT			DIELDRINE			HCH			
			CL 50	CL 100	OBS *	CL 50	CL 100	OBS *	CL 50	CL 100	OBS *	
<u>Aedes aegypti</u>												
Tahiti	Faaa	1966	0,01	0,1	S	0,48	5	R	0,8	5	R	
	Papeete	Fautaua	1966	0,013	0,1	S	0,4	2,5	R	1	5	R
	"	Taunoa	1966	0,06	0,5	I	2,8	10	R	1,5	5	R
	"	Tipaerui	1966	0,05	0,5	I	0,8	10	R	0,6	5	R
	Punaauia		1966	0,04	0,5	I	1,5	5	R	2,7	5	R
	Papeete		1970	0,05	0,25	I	0,3	10	R	0,6	2,5	R
Nlle Calédonie	Nouméa		1972	0,017	0,5	I		2,5	R	0,3	2,5	R
Nlle Hébrides	Port Vila		1972	0,005	0,02	S	0,009	0,05	S	0,04	0,1	S
<u>Aedes polynesiensis</u>												
Tahiti	Papeete		1970	0,004	0,02	S	0,003	0,05	S	0,05	0,5	S

* S = souche sensible
 I = souche intermédiaire ou tolérante
 R = souche résistante

TABLEAU 2 - Sensibilité aux insecticides organophosphorés de quelques souches d'Aedes aegypti du Pacifique Sud ainsi que d'Aedes polynesiensis de Tahiti.

ORIGINE DE LA SOUCHE			I N S E C T I C I D E															
ETAT	LOCALITE		Malathion	Fenthion	Abate	Bromophos	OMS - 437	Dursban	Fenitrothion									
			CL 50	CL 100	CL 50	CL 100	CL 50	CL 100	CL 50	CL 100	CL 50	CL 100	CL 50	CL 100	CL 50	CL 100	CL 50	CL 100
<u>Aedes aegypti</u>																		
Tahiti	Faaa	1966	0,13	< 2,5	0,007	< 0,02												
	Papeete	Fautaua	1966	0,16	< 2,5	0,009	< 0,1											
	"	Taunoa	1966	0,18	< 2,5	0,01	< 0,1											
	"	Tipaerui	1966	0,12	< 2,5	0,006	< 0,02											
	Punaauia		1966	0,12	< 2,5	0,011	< 0,1											
	Papeete		1970	0,09	< 0,5	0,006	< 0,02	0,003	< 0,01	0,012	< 0,05	0,006	0,005	0,002	0,004	0,012	0,05	
Nouvelles Calédonie	Nouméa		1972	0,1	< 0,5	0,006	< 0,02	0,0045	< 0,01	0,04	0,1			0,003	< 0,01			
Nouvelles- Calédonie	Port-Vila		1972	0,015	< 0,5	0,003	< 0,01	0,0026	< 0,01	0,024	< 0,05			0,0023	< 0,004			
<u>Aedes polynesiensis</u>																		
Tahiti	Papeete		1970	0,08	< 0,8	0,003	< 0,01	0,0032	< 0,01	0,014	< 0,05			0,0012	< 0,004	0,012	< 0,05	